

24. Орлова Л. Д. Систематичний аналіз та біоекологічні особливості представників родини тонконогові (*Poaeseae* Barnhart) Полтавщини / Л. Д. Орлова // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель : зб. наук. пр. / Дніпропетр. нац. ун-т ім. Олеся Гончара. – Д., 2008. – Вип. 37. – С. 72–76.

25. Орлова Л. Д. Систематичний аналіз та біоекологічні особливості *Boraginaceae* Lindl. Полтавщини / Л. Д. Орлова // Зб. пр. Полтав. держ. пед. ун-ту ім. В. Г. Короленка. Сер.: Екологія. Біологічні науки. – Полтава, 2008. – Вип. 5 (63). – С. 29–34.

26. Орлова Л. Д. Участь представників родини бобові (*Fabaceae* Lindl.) у створенні лучних травостоїв Полтавщини / Л. Д. Орлова // Зб. пр. Полтав. держ. пед. ун-ту ім. В. Г. Короленка. Сер.: Екологія. Біологічні науки. – Полтава, 2004. – Вип. 4 (37). – С. 14–21.

27. Работнов Т. А. Изменчивость луговых ценозов и её значение для практики геоботанических исследований / Т. А. Работнов // Геоботаническое исследование лугов. – Мн., 1967. – С. 5–17.

28. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И. Г. Серебряков // Полевая геоботаника. – Т. 3. – М. ; Л. : Наука, 1964. – С. 146–208.

29. Сукачев В. Н. Основные понятия лесной биогеоценологии / В. Н. Сукачев // Основы лесной биогеоценологии. – М. : Наука, 1964. – С. 5–46.

30. Травлев А. П. Опыт детализации структурных компонентов лесного биогеоценоза в степи / А. П. Травлев // Біоекологічні дослідження на Україні / Дніпропетр. держ. ун-т. – Д., 1973. – С. 38–41.

31. Травлев А. П. Типология степных лесов и лесное почвообразование (к 50-летию Комплексной экспедиции ДНУ) / А. П. Травлев, Н. А. Белова, Л. П. Травлев // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель / Дніпропетр. нац. ун-т ім. Олеся Гончара. – Д., 2004. – Вип. 8 (33). – С. 4–13.

32. Якубенко Б. Є. Перспективи збереження та збагачення генофонду і ценофонду Лісостепу України / Б. Є. Якубенко, І. М. Григора // Бюл. Нікіт. держ. бот. саду. – Ялта, 2003. – Вип. 88. – С. 24–28.

33. Якубенко Б. Є. Природні кормові угіддя Лісостепу України : флора, рослинність, динаміка, оптимізація : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. д-ра біол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаніка» / Б. Є. Якубенко. – К., 2007. – 47 с.

34. Ярошенко П. Д. Геоботаника. Основные понятия, направления и методы / П. Д. Ярошенко. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1961. – 474 с.

35. Mosyakin S. L. Vascular Plants of Ukraine a Nomenclatural Checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev : National Academy of Sciences of Ukraine M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – I – XXIII, 1 – 346 p.

36. Raunkiaer C. Life formes of plants and statical plant geography / C. Raunkiaer. – New York : London, 1934. – 352 p.

Надійшла до редколегії 2.04.2013.

УДК 582.998.16:581.522.4

І. В. Білик, Ю. В. Лихолат

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

ІНТРОДУКЦІЯ ДРІБНОКВІТКОВИХ ХРИЗАНТЕМ В УМОВАХ БОТАНІЧНОГО САДУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Наведено дані про біолого-екологічні та декоративні особливості культиварів дрібноквіткових хризантем та результати їх інтродукційного випробування в умовах ботанічного саду Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара. Проаналізовано морфологічний потенціал 27 таксонів. На основі комплекс-

ної оцінки інтродукованих сортів найстійкішими до хвороб та шкідників виявилися 'Kolobok', 'Malutka', 'Wiwily Pink', 'Druzhna simeyka', 'Nova Era', які й отримали високі оцінки успішності інтродукції. Визначені стійкі до несприятливих умов навоколишнього середовища сорти можна рекомендувати для створення штучних насаджень в умовах Дніпропетровщини.

Ключові слова: інтродуковані сорти, хризантеми, успішність інтродукції.

Приведены данные о биолого-экологических и декоративных особенностях культиваров и результаты их интродукционного испытания в условиях ботанического сада Днепропетровского национального университета им. Олеся Гончара. Проанализирован морфологический потенциал 27 таксонов. На основе комплексной оценки интродуцированных сортов самыми устойчивыми к болезням и вредителям оказались 'Kolobok', 'Malutka', 'Wiwily Pink', 'Druzhna simeyka', 'Nova Era', которые и получили высокие оценки успешности интродукции. Определены устойчивые к неблагоприятным условиям окружающей среды сорта, которые можно рекомендовать для создания искусственных насаждений в условиях Днепропетровщины.

Ключевые слова: интродуцированные сорта, хризантемы, успешность интродукции.

The data about biology ecological and ornamental features of chrysanthemum cultivars are given. The results of their introduction test in Dnepropetrovsk Botanic Garden conditions are presented.

Morphological potential of twenty seven taxons is analyzed. On the basis of complex estimation of introduced sorts the most resisted to illnesses and wreckers are 'Kolobok', 'Malutka', 'Wiwily Pink', 'Druzhna simeyka', 'Nova Era', that have got the high estimations of success of introduction. The difficult environments-resistant cultivars, which can recommend for making artificial planting in Dnepropetrovsk region, are detected.

Key words: introduced varieties, chrysanthemum, successful introduction.

Для практики зеленого будівництва важливим завданням є постійне розширення квітково-декоративних багаторічників, які мають рясне і тривале цвітіння та які б широко використовувалися для створення квітників різного функціонального призначення [5; 6; 8]. Актуальність досліджень зумовлена необхідністю введення в культуру нових сортів квіткових культур, стійких до умов степової зони України [12; 14; 16].

Хризантеми належать до однієї з найбільш декоративних культур, які цвітуть в осінній період [4; 18; 19]. Вони широко використовуються в озелененні міст, садів та парків. Велике сортове різноманіття хризантем дає можливість підібрати цікавий в декоративному відношенні набір дрібноквіткових сортів, який включає різноманітні класи. Велику роботу із сортовивчення дрібноквіткових хризантем вітчизняної та зарубіжної селекції проводили Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, Державний Нікітський ботанічний сад, Криворізький та Донецький ботанічні сади [2; 4; 13]. Дослідження, проведені в умовах України, показали, що сорт не є стабільним і може значно змінюватися при переміщенні в інші географічні та екологічні умови [5]. Незнання біологічних особливостей сорту, його вимог до факторів навоколишнього середовища в новому районі вирощування часто спричинює погіршення фенотипу [4; 6]. Як результат, необхідно рекомендувати для впровадження у виробництво тільки ті сорти, які при випробуванні в даному регіоні проявили найкращі комплекси біологічних і декоративних ознак.

Оскільки в доступній літературі дослідженню біорізноманіття хризантем приділялося мало уваги, метою нашої роботи було визначення біолого-морфологічного потенціалу різних сортів хризантем, інтродукованих в умовах ботанічного саду Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження проводилися на території ботанічного саду Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара. Матеріалом для досліджень слугували 27 культиварів дрібноквіткових хризантем, інтродукованих із різних ботанічних садів України, та декілька сортів зарубіжної селекції. Використовували в роботі основні методи – спостереження, біометричні вимірювання, порівняльний аналіз отриманих результатів та статистичну обробку даних [7]. Із метою вивчення та їх оцінки визначалися біологічні показники, енергія формування кореневої порості, зимостійкість, стійкість до хвороб та шкідників, тривалість квітання та декоративні показники – форма і розмір суцвіття, яскравість кольору та його витривалість, декоративність куща та листя, оригінальність сорту. Для оцінювання біологічних і декоративних якостей інтродукованих хризантем використовувалися методика Державного сортоіспиту декоративних культур [9]. Сортооцінку проводили за методикою В. Н. Білова [3]. Групування сортів здійснювали за класифікацією Клауса, описаною у праці В. Ф. Горобець [4]. Зимостійкість оцінювали за шкалою С. Я. Соколова [15], посухостійкість – за методикою Г. Н. Шестаченко і Т. В. Фалькової [17]. Сезонний ритм і розвиток досліджених хризантем вивчали згідно із загальноприйнятими методиками [10; 11]. Здатність до розмноження визначали за допомогою підрахунку кількості укорінених живців, отриманих від однієї маточної рослини за весь час розмноження. Для оцінки успішності інтродукції використовували 7-бальну шкалу В. В. Баканової [1].

Результати та їх обговорення. Інтродуковані хризантеми в умовах ботанічного саду виявили високу інтенсивність формування кореневої порості. У весняний період проводили облік репродуктивної здатності рослин. Із одного маточного куща було зібрано понад 20 живців. Укорінювання живців відбувалося протягом 14–18 днів. За загальноприйнятою методикою найвищу оцінку отримали *‘Druzhna simeyka’*, *‘Kolobok’*, *‘Malutka’*, *‘Nova Era’*, *‘Sontsetsvit’*, *‘Tsyronit’*.

Всі інтродуковані хризантеми мали високу зимостійкість і морозостійкість: добре перезимували у відкритому ґрунті, не пошкоджувалися весняними приморозками та не потребували укриття. Оцінку сортів на зимостійкість проводили навесні, в період масового розпускання бруньок. Посухостійкість цих сортів помірна. Хризантеми швидко росли та формували велику листову поверхню під час забезпечення своєчасним поливом. Під дією високих температур (понад 30 °С) та низької вологості ґрунту фіксувалося зниження декоративності. Рослини утворювали тонкі, короткі пагони з дрібними листками та неякісними суцвіттями, величина яких змінювалася в межах 2–10 см.

Інтродуковані сорти оцінювали також з урахуванням пошкодження рослин хворобами та шкідниками, необхідності проведення заходів боротьби з ними. Велика увага приділялася стійкості хризантем до найбільш поширених хвороб та шкідників, які різко знижували якість рослин: борошниста роса, кореневі гнілі, вертицильозне в’янення, сіра гниль, чорна плямистість листків, попелиці, павутинний кліщик, трипси, хризантемова нематода, попелиці, хрущі. У кліматичних умовах Дніпропетровщини найбільш розповсюдженою і загрозливою хворобою для інтродуцентів виявилось вертицильозне в’янення. До нього особливо нестійкими були високорослі сорти: *‘Veronika’*, *‘Vrodlyva’*, *‘Doctor Kurts’*, *‘Umka’*. До плямистості листя або септоріозу більш вразливими виявилися: *‘Ausa’*, *‘Zhyzel’*, *‘Sontsetsvit’*. Із шкідників найбільшу шкоду хризантемам спричиняла попелиця. Загибель рослин відзначали дуже рідко і то на фоні несприятливих погодних умов. З інтродуцентів низькорослі сорти виявилися найстійкішими до хвороб та шкідників і отримали високі оцінки успішності інтродукції: *‘Kolobok’*, *‘Malutka’*, *‘Wiwily Pink’*, *‘Druzhna simeyka’*, *‘Nova Era’*.

Середня загальна тривалість цвітіння сортів залежала від погодних умов та становила 35–45 днів. Кущі з другого року життя зацвітали в середньому на два

тижні раніше молодих кущів із першого року життя. При зростанні рослин у відкритому ґрунті, залежно від літніх та осінніх температур, календар цвітіння хризантем кожного року змінювався від 3 до 20 днів. У 2010 р. деякі сорти ('*Tsirkonit*', '*Annet*') зацвіли тільки коли перенесли їх у теплицю. Майже у всіх інтродукованих сортів квіти виявилися стійкими до несприятливих кліматичних умов та виго-рнання. Виняток склали такі сорти: '*Bila Nich*', '*Zhyzel*', '*Sontsetsvit*', '*Umka*'.

Проводилися заміри та підрахунки основних органів рослин: пагонів, листків, бутонів, квітів. Настання основних фаз розвитку відмічалось регулярно, вираховувалися середні проміжки в днях проходження кожної фази. Декоративні ознаки рослин фіксувалися за характером цвітіння. Цвітіння кожного сорту враховувалося на основі кількості квітучих і неквітучих пагонів. Проводили морфологічний опис квітів, ураховували тривалість цвітіння у днях.

Серед інтродукованих хризантем за будовою куща виявлено широке різноманіття. Це колоноподібні – розгалужені; розлогі – кулясті; кулясті – розгалужені. Виявлено, що висота куща варіювала від 25 до 75 см. Діаметр суцвіть в інтродуцентів змінювався у межах 3–9 см. Найбільшу частку мали культивари з діаметром суцвіть 5–7 см. За будовою суцвіть їх було віднесено до п'яти класів: махрові, напівмахрові, немахрові, помпонні, променисті. Забарвлення суцвіть варіювало у межах двох колірних спектрів – біло-кремово-лілового і жовто-бузково-червоного. За строками цвітіння виділили групи: ранньоквітучі сорти, період цвітіння яких припадає на вересень ('*Bila Nich*', '*Ausa*', '*Wiwily Pink*' та ін.); середньоквітучі – на жовтень ('*Zhyzel*', '*Artenida*' та ін.); пізньоквітучі – на листопад ('*Veronika*', '*Annet*', '*Sontsetsvit*') (таб.).

Таблиця

**Біолого-екологічні та декоративні особливості культиварів
дрібноквіткових хризантем**

Сорт	Кущ		Суцвіття			
	h, см	форма куща	забарвлення	клас	d, см	період цвітіння
<i>Ausa</i>	40–60	розлога, куляста	біло-кремове	напівмахрові	5–6	серпень–вересень
<i>Annet</i>	40–45	компактна, розлога	біле	махрові	3–4	жовтень–листопад
<i>Artenida</i>	60–70	пірамідальна, розлога	блідо-лососеве	немахрові	3–4	жовтень
<i>Bila Nich</i>	40–55	розлога	біле	напівмахрові	4–5	вересень
<i>Diuimovochka</i>	60–65	компактна	рожеве з зелено-коричн. центром	помпонні	3	вересень–жовтень
<i>Druzha simeyka</i>	50–60	пірамідальна	яскраво-жовте	напівмахрові	5–6	вересень–жовтень
<i>Doctor Kurts</i>	55–60	пірамідальна, розлога	ніжно-рожеве	променисті	8–8,5	вересень–жовтень
<i>Kmis</i>	55–60	куляста, розлога	рожево-лососеві	махрові	5–6	вересень–жовтень
<i>Kolobok</i>	25–30	куляста	жовтогаряче	напівмахрові	4,5	вересень–жовтень
<i>Koldunja</i>	60–70	пірамідальна, розлога	лимонно-жовте	махрові	5	жовтень
<i>Malutka</i>	35–40	розлога	бузкове	напівмахрові	4–4,5	вересень
<i>Nova Era</i>	35–40	куляста	рожево-бузкове з жовтим центром	махрові	6–7	початок вересня
<i>Stivlet</i>	60–70	пірамідальна, розлога	яскраво-жовте	махрові	7–9	вересень–жовтень
<i>Šestritsa Alenuschka</i>	35–70	куляста, розлога	рожеве з жовтим центром	напівмахрові	4,5–5	вересень–жовтень

Закінчення табл.

Сорт	Кущ		Суцвіття			
	h, см	форма куща	зabarвлення	клас	d, см	період цвітіння
<i>Sontsetsvit</i>	50–60	компактна	жовте з темно-оранж. центр.	махрові	7–7,5	жовтень–листопад
<i>Solomija</i>	55–65	пірамідальна	світло-рожеве	напівмахрові	5–6	жовтень
<i>Solnechnyi Zaichik</i>	50–60	пірамідальна	яскраво-жовте	помпонні	5	кінець жовтня–листопад
<i>Tsarevna Lebed</i>	60–70	розлога	сніжно-біле	махрові	5	вересень–жовтень
<i>Tsirkonit</i>	60–70	розлога	біло-жовте	напівмахрові	4–5	жовтень–листопад
<i>Tschumatskiy Schljach</i>	50–60	розлога	теракотове	напівмахрові	4–5	вересень
<i>Umka</i>	60–70	пірамідальна	сніжно-біле	помпонні	5	вересень
<i>Veronika</i>	70–75	середньо-розлога	яскраво-бузкове	махрові	6–7	жовтень–листопад
<i>Vrodlyva</i>	60–70	пірамідальна	яскраво-черв. з жовт. центром	напівмахрові	5–6	вересень–жовтень
<i>Wiwily Baiн</i>	25–40	куляста, компактна	біло-кремове	махрові	5–6	вересень
<i>Wiwily Pink</i>	25–40	напівкуляста	рожево-бузкове	махрові	5–6	вересень
<i>Zirnytsia</i>	30–40	куляста, розлога	темно-червоне	помпонні	4	жовтень
<i>Zhyzel</i>	50–70	куляста, розлога	біло-кремове	махрові	7	жовтень

Пізні сорти виявилися найменш перспективними для вирощування в нашому регіоні. Вони потребували перенесення в теплиці.

Висновки. Відібрано високопродуктивні, зимостійкі сорти хризантем, перспективні для садівництва Дніпропетровщини. Найвищим балом (7) оцінили культивари, які добре розвивалися в місцевих кліматичних умовах у відкритому ґрунті, виявили стійкість до несприятливих метеорологічних умов і хвороб, масово цвіли в умовах відкритого ґрунту в серпні – жовтні. 7 балів отримали 10 сортів (37,0 %), 6 балів – 7 сортів (25,9 %), 5 балів – 5 сортів (18,5 %), 4 бали – 3 сорти (11,1 %), 3 бали – 2 сорти (7,4 %). Інтродуковані хризантеми віднесли до чотирьох груп за габітусом. Це визначає напрям господарського використання: кулясті – бордюрні та горщикові; пірамідальні – обсаджувальні; розлогі – універсальні. Сорти: ‘Kolobok’, ‘Malutka’, ‘Wiwily Pink’, ‘Druzna simeyka’, ‘Nova Era’ формували компактні, низькі кущі й утворювали відмінні горщикові рослини, а сорти: ‘Vrodlyva’, ‘Zirnytsia’ гарні для зрізу. Вивчені сорти дуже декоративні і невибагливі, їх можна рекомендувати для використання в ландшафтному озелененні – у групових насадженнях, міксбортерах.

Бібліографічні посилання

1. **Баканова В. В.** Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта / В. В. Баканова. – К. : Наук. думка, 1984. – 155 с.
2. **Булах П. Е.** Экологические аспекты интродукции растений с позиции системного анализа / П. Е. Булах // Интродукция растений. – 2010. – № 3. – С. 61–68.
3. **Былов В. Н.** Основы сравнительной сортооценки декоративных растений / В. Н. Былов // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М. : Наука, 1978. – С. 7–32.
4. **Горобець В. Ф.** Хризантеми відкритого ґрунту / В. Ф. Горобець // Квіти України. – 2003. – № 6. – 42 с.
5. **Дворянинова К. Ф.** Хризантемы (Интродукция, биология и агротехника) / К. Ф. Дворянинова. – Кишинёв : Штиинца, 1982. – 167 с.

6. **Дьяченко Н. Г.** Хризантемы корейские / Н. Г. Дьяченко. – М. : Изд. Дом МСП, 2010. – 32 с.
7. **Зайцев Г. Н.** Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г. Н. Зайцев. – М. : Наука, 1984. – 424 с.
8. Каталог декоративных растений / под ред. О. Мельник. – К. : Наук. думка, 2009. – 193 с.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.6 (декоративные культуры). – М. : Колос, 1968. – С. 58–96.
10. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Методики интродукционных исследований в Казахстане. – Алма-Ата : Наука, 1987. – 136 с.
11. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : Б. и., 1975. – 136 с.
12. **Музичук Г. М.** Нові підходи до розробки програм інтродукції та організації впровадження декоративних рослин у садівництво України // Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. «Досягнення та проблеми інтродукції рослин в степовій зоні України» (Нова Каховка, 18–20 жовтня 2007 р.) / Г. М. Музичук. – Херсон : Айлант, 2007 – С. 89–91.
13. **Пирко И. Ф.** Особенности селекции хризантемы мелкоцветковой в Донбассе / И. Ф. Пирко // Биологич. вестник. – Харьков, 2006. – Т.10, № 2. – С. 15–17.
14. **Селивестрова Е. Н.** Мелкоцветковые хризантемы. Роль ботанических садов в сохранении и обогащении биологического разнообразия видов : тез. докл. Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию Ботан. сада Калинингр. гос. ун-та : Калининград, 14–18 сент. 2004 г. / Е. Н. Селивестрова // Калинингр. гос. ун-т; науч. ред. В. П. Дедкова, Н. Г. Петровой. – Калининград : Изд-во КГУ, 2004. – С. 71–73.
15. **Соколов С. Я.** Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений / С. Я. Соколов // Тр. Ботанич. Ин-та АН СССР. – 1957. – Сер.VI. – Вып. 5. – С. 9–32.
16. **Червченко Т. М.** Біорізноманіття – основа життя на землі / Т. М. Червченко // Бюл. держ. Нікіт. ботан. саду. – 2003. – Вип. 88. – С. 14–21
17. **Шестаченко Г. Н.** Методические рекомендации по оценке засухоустойчивости растений, применяемые для скальных садов в субаридных условиях / Г. Н. Шестаченко, Т. В. Фалькова. – Ялта : Б. и., 1974. – 20 с.
18. **Trehane P.** Proposal to conserve *Chrysanthemum* L. with a conserved type (Compositae) // Taxon. 1995. – P. 439–441.
19. **Ratuszniak I.** Evaluation of *Chrysanthemum segetum* L. seed vitality / I. Ratuszniak, E. Sabisz, Z. Ratuszniak // Annales universitatis Mariae Curie-Sklodowska. Sect. E. Lublin. – 2007. – Vol. 62. – № 2. – P. 257–264.

Надійшла до редакції 21.03.2013.

УДК 581.93:577

Б. О. Барановський

Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

АНАЛІЗ ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ БАГАТЕНЬКА

Наведено аналіз фіторізноманіття басейну ріки Багатенька. Відмічено види, занесені до Червоної книги України і Червоного списку Дніпропетровської області. Список складено на основі власних досліджень.

Ключові слова: фіторізноманіття, екотопи, рідкісні види, заплави.

Приведен анализ фиторазнообразия бассейна реки Богатенькая. Отмечены виды, которые внесены в Красную книгу Украины и Красный список Днепропетровской области. Список составлен на основе собственных исследований.

Ключевые слова: фиторазнообразие, экотопы, редкие виды, пойма.